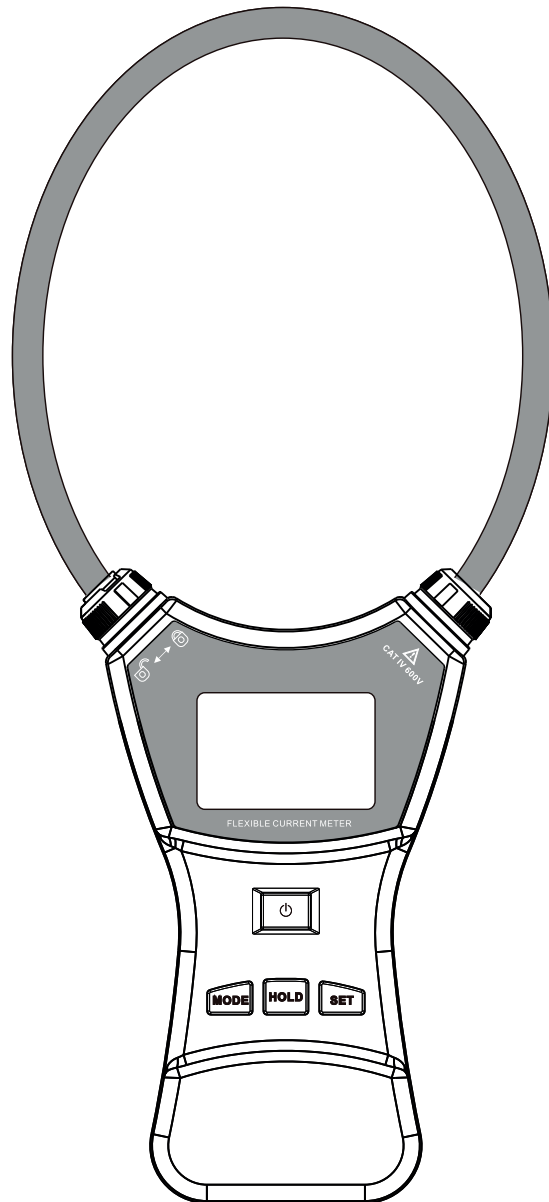


PINZA AMPEROMÉTRICA FLEXIBLE

Manual de instrucciones | HB-410



IMPORTANTE

Este manual contiene información de las características técnicas relevantes del equipo y es solo una guía para la utilización del mismo.

Nos reservamos el derecho de modificar la información sin previo aviso.



LA PINZA DEBE SER EMPLEADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL (IDONEO) TÉCNICO CALIFICADO Y MATRICULADO CONFORME A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| 1. Reglas de seguridad y precauciones..... | 1 |
| 2. Introducción..... | 1 |
| 3. Parámetros del modelo..... | 2 |
| 4. Símbolos eléctricos..... | 2 |
| 5. Especificaciones técnicas..... | 3 |
| 6. Estructura del instrumento..... | 4 |
| 7. Operación..... | 4 |
| 7.1 Encendido y apagado del equipo..... | 4 |
| 7.2 Medición de corriente de fugas y corriente..... | 5 |
| 7.3 Medición de tensión..... | 9 |
| 7.4 Retención de datos, cancelación, almacenamiento, revisión y borrado | 9 |
| 8. Reemplazo de la batería..... | 10 |
| 9. Accesorios..... | 10 |

1. Reglas de seguridad y precauciones

Gracias por adquirir nuestra pinza amperométrica flexible HB-410. Para un mejor uso de este producto, asegúrese de leer detenidamente este manual de usuario y seguir estrictamente las reglas de seguridad y precauciones indicadas en este manual.

- En cualquier caso, el uso de este instrumento debe realizarse con especial atención a la seguridad.
- Preste atención a los textos y símbolos de la etiqueta en el panel del instrumento y en el panel trasero.
- No coloque ni guarde el instrumento durante mucho tiempo en un lugar con alta temperatura y humedad, ni en un lugar con condensación o luz solar directa.
- Si la batería tiene una tensión baja, reemplácela a tiempo.
- Si no va a usar este instrumento durante mucho tiempo, retire la batería.
- Al reemplazar la batería, asegúrese de prestar atención a la polaridad de la batería.
- El uso, desensamblaje y reparación de este instrumento deben ser realizados únicamente por personal autorizado.
- Si debido a las condiciones de este instrumento, continúa siendo peligroso utilizarlo, debe detenerse inmediatamente y sellarse para su posterior manejo por una institución autorizada.
- El símbolo de peligro "  " en el instrumento y el manual indica que el usuario debe seguir las instrucciones para una operación segura.
- El signo de "  " en el manual indica una operación extremadamente peligrosa que debe ser realizada por el usuario de acuerdo con las instrucciones y de manera segura.

2. Introducción

La pinza amperométrica flexible HB-410 está diseñado y fabricado para pruebas de campo de corriente alterna (AC) de alta corriente y corriente de fuga. Posee características de alta precisión, buena linealidad y capacidad de anti-interferencia. Puede reemplazar los medidores convencionales de corriente y los medidores de pinza de gran diámetro para medir corriente alta y corriente de fuga. Es ampliamente utilizado en electricidad, telecomunicaciones, meteorología, ferrocarriles, campos petroleros, construcción, medición, investigación científica, unidades educativas, empresas industriales y mineras, entre otros campos. Es especialmente adecuado para pruebas de corriente en entornos industriales donde la señal está severamente distorsionada, como líneas densas, prueba de corriente en el núcleo de transformadores, prueba de cables gruesos, protección de relés, rectificación con tiristores, regulación de velocidad por variación de frecuencia, interruptores semiconductores, equipos de conversión electrónica de potencia, soldadura por arco, etc.




El sensor de corriente flexible, que es la Bobina de Rogowski, utiliza tecnología avanzada de la bobina de Rockwell (o bobina de Rogowski). Es una bobina toroidal que está enrollada uniformemente sobre materiales no ferromagnéticos. No presenta efecto de histéresis ni saturación magnética, tiene alta linealidad y fuerte capacidad de anti-interferencia. La señal de salida es la derivada de corriente respecto al tiempo. Al integrar la señal de tensión de salida, la corriente de entrada puede ser restaurada de manera precisa. El rango de corriente medido puede ser desde miliamperios hasta decenas de miles de amperios. La parte de la pinza de corriente flexible no tiene conductor metálico expuesto, lo que permite una medición sin contacto, segura y rápida. Su tamaño pequeño, peso ligero, apariencia estética, suavidad y flexibilidad la hacen adecuada para entornos estrechos y lugares con cables densos. Además, ofrece alta precisión, fiabilidad, ancho de banda y respuesta en frecuencia. El usuario puede personalizar la longitud de la bobina según sus necesidades.




El medidor tiene función de configuración de valor de alarma e indicación de alarma, y funciones como lectura y almacenamiento de datos históricos. El instrumento también incluye funciones como retención de datos y almacenamiento de datos. Es fácil de usar y constituye una herramienta indispensable para pruebas de seguridad eléctrica.

3. Parámetros del modelo

| MODELO | LONGITUD DE LA BOBINA | DIÁMETRO INTERNO DE LA BOBINA | RANGO DE CORRIENTE | RESOLUCIÓN DE CORRIENTE |
|--------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| HB-410 | 470mm | φ150mm | 0mA-10000A | 1mA |

4. Símbolos eléctricos

| | |
|---|--|
|  | ¡Extremadamente peligroso! El operador debe cumplir estrictamente con las normas de seguridad, de lo contrario existe el riesgo de una descarga eléctrica, lo que puede resultar en lesiones personales o un accidente fatal. |
|  | ¡Peligro! El operador debe cumplir estrictamente con las normas de seguridad, de lo contrario existe el riesgo de una descarga eléctrica, lo que puede resultar en lesiones personales o un accidente fatal. |
|  | ¡Advertencia! Se deben seguir estrictamente las normas de seguridad, de lo contrario existe el riesgo de lesiones personales o daño al equipo. |

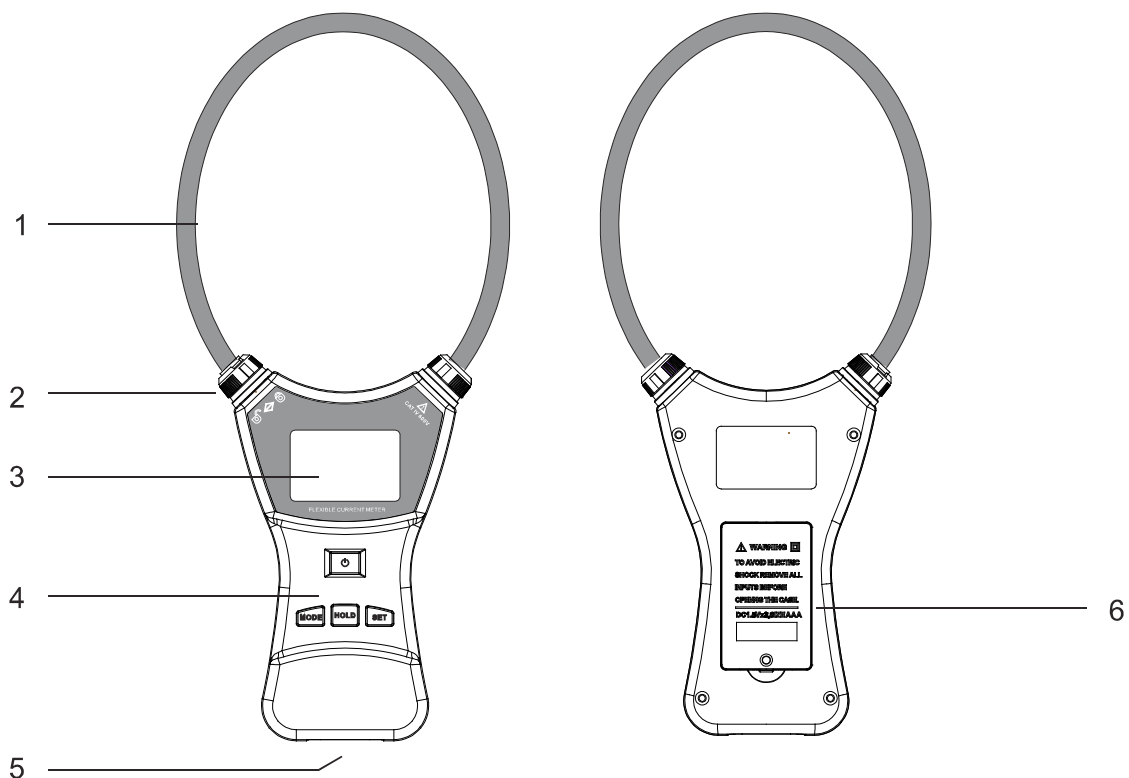
| | |
|---|-------------------------|
|  | Doble aislamiento |
|  | CA (Corriente Alterna) |
|  | CC (Corriente Continua) |

5. Especificaciones técnicas

- **Función:** Prueba de corriente, prueba de corriente de fuga
- **Precisión de corriente:** Precisión $\pm 2\% \pm 5 \text{dgt}$ (El cable está en el centro de la bobina flexible, $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)
- **Rango de tensión CA:** 0.0V~750V CA, Precisión $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$
- **Resolución de tensión CA:** 0.1V
- **Rango de tensión CC:** 0.0V~1000V CC, Precisión $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$
- **Resolución de tensión CC:** 0.1V
- **Tasa de muestreo:** 2 veces por segundo
- **Fuente de alimentación:** Batería alcalina CC 4.5V 7# (1.5V AAA×3)
- **Retroiluminación:** Sí
- **Modo de medición:** CT flexible
- **Tamaño del instrumento:**
 - Tamaño del host: W/T/H 15110035mm (sin la bobina)
 - Tamaño de la pantalla LCD: 45mm×28mm
- **Espesor de la bobina:** $\Phi 8 \text{mm}$ (Adecuado para lugares con ambientes estrechos y líneas densas, etc.)
- **Peso total del instrumento:** 220g (incluyendo batería, calibre $\phi 150 \text{mm}$)
- **Pantalla de sobrecarga:** Función de desbordamiento de rango: "OL" símbolo de visualización
- **Almacenamiento de datos:** 500 grupos
- **Función de almacenamiento lleno:** Función de almacenamiento completo: "FULL" símbolo de visualización
- **Tensión de la batería:** La tensión de la batería se indica en 4 cuadros. Cuando el símbolo de la batería está vacío, la tensión de la batería es inferior a 3.15V.
- **Resistencia de aislamiento:** Más de 100M (1kV)
- **Temperatura y humedad de funcionamiento:** $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$, humedad relativa < 70%
- **Temperatura y humedad de almacenamiento:** $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, humedad relativa < 80%
- **Normas de seguridad aplicables:** IEC1010-1, IEC1010-2-032, nivel de contaminación 2, CAT III(600V), IEC61326 (norma EMC)

6. Estructura del instrumento

- 1 Bobina de detección Rogowski
- 2 Perilla de bobina abierta
- 3 Pantalla LCD
- 4 Área de botones
- 5 Conector de entrada de tensión
- 6 Tapa de batería





7. Operación

7.1 Encendido y apagado del equipo

Presione el botón de ENCENDIDO (POWER) para encender el equipo; la pantalla LCD se mostrará. Luego, presione nuevamente el botón de ENCENDIDO para apagarlo. El instrumento se apagará automáticamente después de aproximadamente 15 minutos de encendido para reducir el consumo de batería. Cada vez que se presione un botón, el contador de apagado de 15 minutos comenzará de nuevo. Si la pantalla LCD permanece oscura después de encenderlo, es posible que la tensión de la batería sea demasiado bajo. Por favor, reemplace la batería.

7.2 Medición de corriente de Fugas y Corriente

| | |
|---|---|
|  | <p>¡Alta tensión, extremadamente peligroso! Debe ser operado por personal capacitado y autorizado, y el operador debe cumplir estrictamente con las normas de seguridad; de lo contrario, existe el riesgo de descarga eléctrica, lo que puede resultar en lesiones personales o accidentes fatales.</p> |
|  | <p>¡Peligro! No se debe utilizar para medir corrientes por encima del límite superior. De lo contrario, existe el riesgo de descarga eléctrica, lo que puede resultar en lesiones personales o daños al equipo.</p> |

1. Encienda el instrumento.
2. Gire el bloqueo de la bobina para abrir la cabeza de la pinza, sujete el cable que se va a medir y gire para bloquearlo. (Tenga en cuenta que la cabeza de la pinza debe estar completamente cerrada).

Instrucciones para medir

Antes de realizar cualquier medición, asegúrese de que el instrumento sea manipulado con cuidado y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El uso de la pinza amperométrica debe estar limitado a personal calificado o idóneo en trabajos eléctricos, ya que se trata de equipos que involucran riesgos asociados a la tensión y la corriente eléctrica.

Para garantizar resultados precisos y seguros:

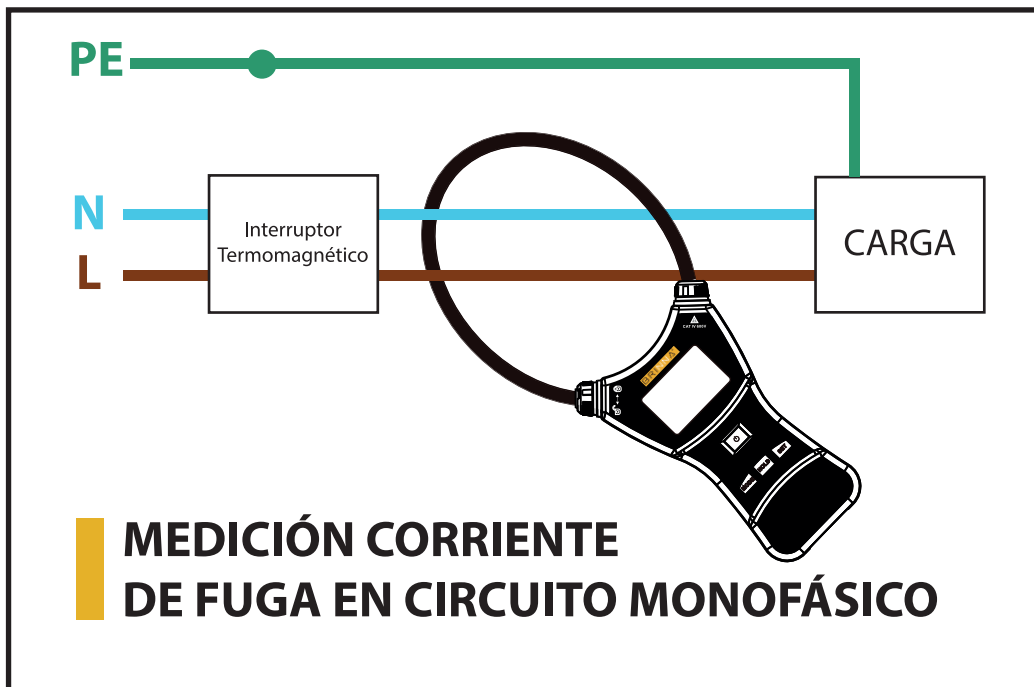
Verifique que el instrumento se encuentre en buen estado antes de su utilización.

Evite realizar mediciones en instalaciones con humedad, cables dañados o conexiones inseguras.

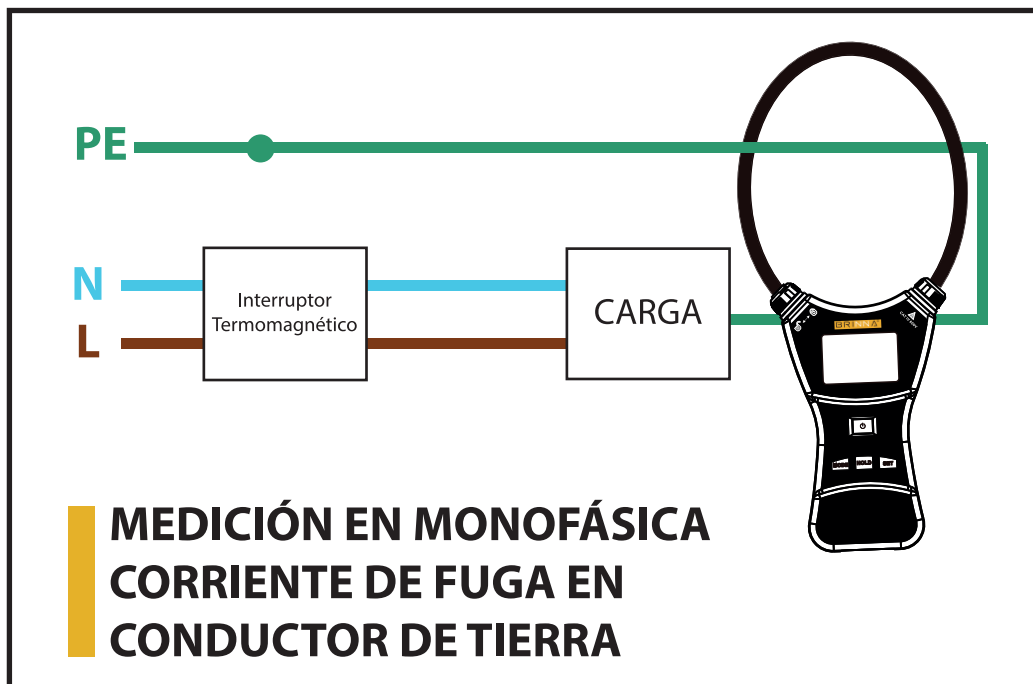
Siga siempre las prácticas de seguridad eléctrica y utilice los elementos de protección personal correspondientes.

Cada tipo de medición (ya sea en redes monofásicas o trifásicas, con o sin neutro, o sobre el conductor de puesta a tierra) requiere abrazar con la pinza el o los cables específicos.

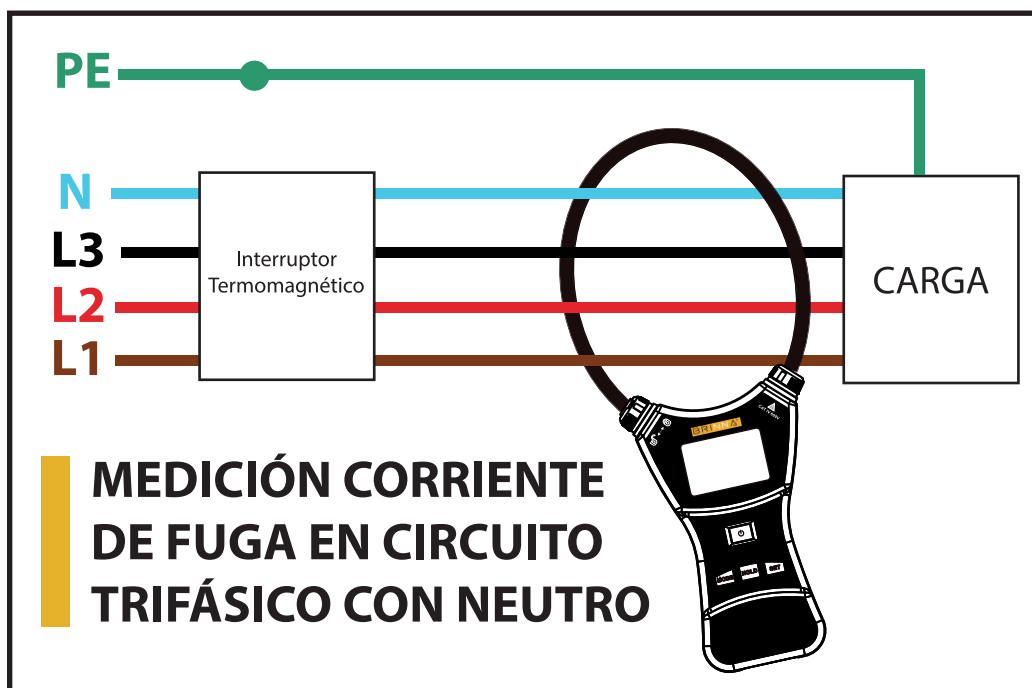
En las siguientes secciones e imágenes se detallan las configuraciones correctas para cada caso, de manera que la medición sea confiable y sin riesgos innecesarios.



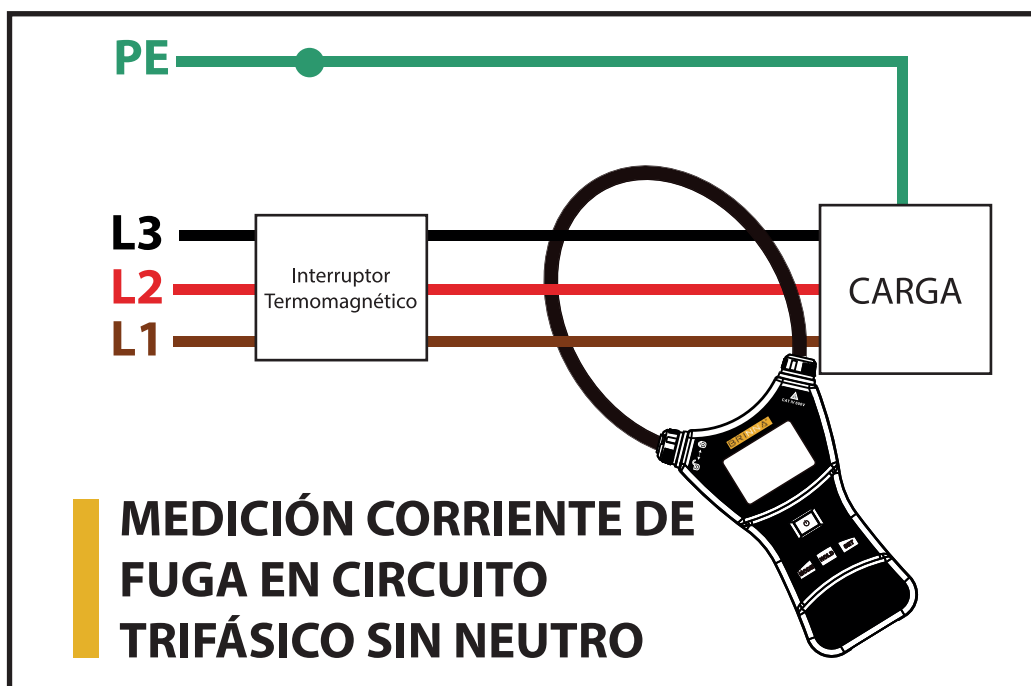
⚠ *Abrace los cables vivo y neutro para medir la corriente de fuga de la red eléctrica monofásica. (Tenga en cuenta que son dos cables)*



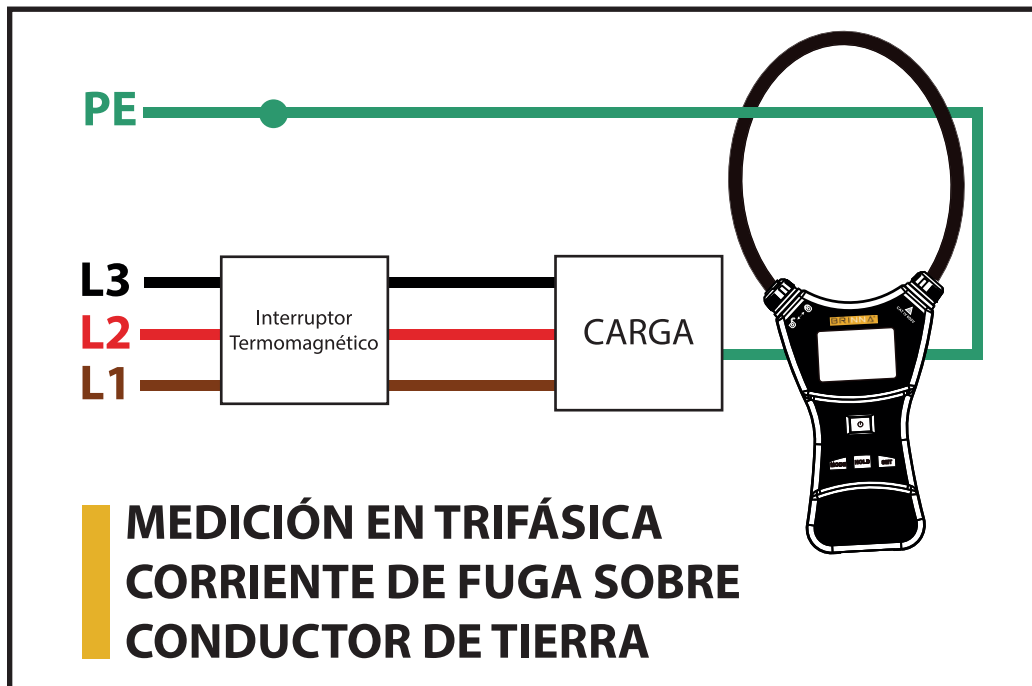
⚠ *Abrace el cable de tierra para medir la corriente de fuga del cable de puesta a tierra de la red eléctrica monofásica. (Tenga en cuenta que es un cable)*



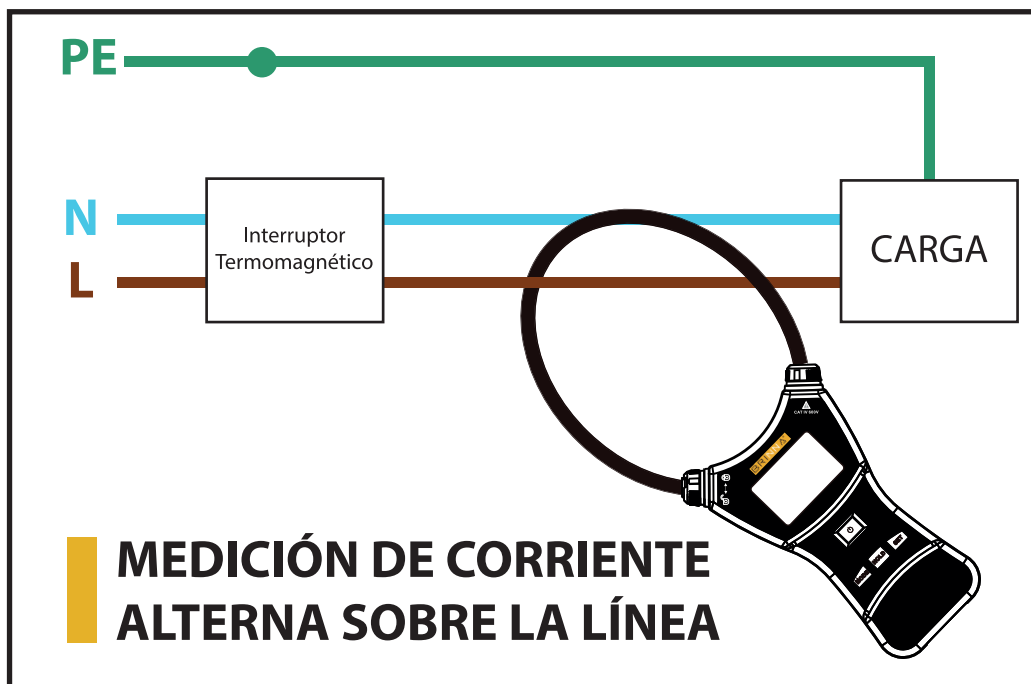
⚠ *Abrase los cables de línea 1, línea 2, línea 3 y neutro para medir corriente de fuga en la red trifásica con neutro. (Tenga en cuenta que son 4 cables)*



⚠ *Abrase los cables de línea 1, línea 2, línea 3 para medir corriente de fuga en la red trifásica sin neutro. (Tenga en cuenta que son 3 cables)*



⚠ *Abrace el cable de tierra para medir la corriente de fuga del cable de puesta a tierra de la red eléctrica trifásica. (Tenga en cuenta que es un cable)*



⚠ *Abrace el cable de fase/vivo para medir la corriente alterna de la red eléctrica monofásica. (Tenga en cuenta que es un cable)*

Nota: Para seguridad, cuando mida corrientes altas, después de confirmar que la prueba se ha realizado correctamente, aleje el medidor del conductor bajo prueba.

3. Lea los datos mostrados en la pantalla LCD. Si se muestra el símbolo "OL A", significa que la corriente medida en la línea excede el límite máximo superior del medidor. En ese caso, utilice un medidor con un límite superior mayor para realizar la prueba.



Precaución

► Para lugares donde sea difícil leer, utilice la función de retención de datos.

Si se muestra el símbolo [DH], significa que el estado de retención de datos debe ser liberado antes de realizar la prueba.

7.3 Medición de tensión

1. Encienda el instrumento.
2. Presione el botón MODE para cambiar al modo de tensión CA V (tensión CA) o CC V (tensión CC).
3. Después de conectar las líneas de prueba de tensión, el medidor mostrará el valor de la tensión.

7.4 Retención de Datos, Cancelación, Almacenamiento, Revisión y Borrado

1. Durante la prueba, presione brevemente el botón HOLD (no más de 3 segundos), se mostrará el símbolo "HOLD", lo que mantendrá los datos actuales de la prueba y automáticamente se numerará el almacenamiento. Luego, presione el botón HOLD para cancelar la retención y el medidor continuará midiendo. Si los datos almacenados alcanzan 500 grupos, al presionar el botón HOLD, el símbolo "FULL" comenzará a parpadear, indicando que el almacenamiento está lleno. Presione el botón HOLD para cancelar el parpadeo de "FULL" y volver al modo de medición.
2. Mantenga presionado el botón HOLD (aproximadamente 3 segundos) para ingresar al modo de revisión de datos, donde se mostrará automáticamente el primer grupo de datos almacenados. Presione el botón SET para ver el siguiente grupo o el botón MODE para ver el grupo de datos almacenados anterior. Si no hay datos almacenados, se mostrará "null". Mantenga presionado el botón HOLD para salir del modo de revisión de datos.
3. Al ingresar al modo de revisión de datos, mantenga presionado el botón POWER (más de 3 segundos), seleccione "Sí" para borrar todos los datos almacenados y el medidor regresará automáticamente al estado de prueba después de completar la eliminación.

8. Reemplazo de la batería

Precaución

- ▶ No se debe realizar la prueba si la tapa de la batería no está correctamente colocada, ya que podría ser peligroso.
- ▶ Preste atención a la polaridad de la batería, de lo contrario, podría dañar el medidor.
- ▶ Cuando la batería esté baja, por favor reemplácela a tiempo.
- ▶ Si no va a usar el medidor por un largo período, retire la batería.

1. Cuando la energía de la batería sea insuficiente, el medidor mostrará el símbolo de baja tensión de la batería. Por favor, reemplácela.
2. Presione el botón POWER para apagar el medidor, confirme que el medidor está apagado, luego abra la tapa de la batería. Preste atención al modelo de la batería y reemplácela por una nueva batería de calidad. Luego, cierre la tapa de la batería.

9. Accesorios

- Medidor: 1 unidad
- Puntero de prueba: 1 juego (rojo, negro, uno de cada uno)
- Manual en castellano
- Caja del equipo

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. El contenido de este folleto ha sido revisado cuidadosamente, si los usuarios encuentran errores, por favor comuníquese con el fabricante.

La empresa no se responsabiliza por los accidentes y daños causados por la operación incorrecta del usuario.

Este manual describe las funciones y no es para otros usos especiales. Este instrumento posee un año de garantía a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías o daños por accidente, negligencia, mal uso, alteración, contaminación o condiciones anormales de operación o manejo.

www.brinna.com.ar
info@brinna.com.ar